



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 103 21 322.8

**Anmeldetag:** 13. Mai 2003

**Anmelder/Inhaber:** Hilti AG, Schaan/LI

**Bezeichnung:** System mit Auspressvorrichtung und Lagerbehälter

**IPC:** B 65 D, B 05 C

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 9. Oktober 2003  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Scholz'.

Scholz

Hilti Aktiengesellschaft in Schaan

Fürstentum Liechtenstein

## **System mit Auspressvorrichtung und Lagerbehälter**

### **Technisches Gebiet**

Die Erfindung betrifft ein System zum Ausbringen von zumindest zwei Komponenten einer Mehrkomponentenmasse, das eine Auspressvorrichtung und einen Lagerbehälter umfasst. Die Auspressvorrichtung weist eine Ausbringöffnung und zumindest eine abrollbare Walze zum Ausbringen der Komponenten auf. An dem Lagerbehälter sind zumindest zwei Komponenten der Mehrkomponentenmassen angeordnet, die mittels der Auspressvorrichtung ausbringbar sind. Des Weiteren betrifft die Erfindung eine Auspressvorrichtung, insbesondere für ein solches System, und einen Lagerbehälter für zumindest zwei Komponenten einer Mehrkomponentenmasse, insbesondere für ein solches System.

### **Stand der Technik**

Zum Auspressen einer Zweikomponentenmasse, deren einzelne Komponenten in Tuben verpackt sind, ist z. B. aus der US 3,302,832 A eine Auspressvorrichtung bekannt, bei der die Tuben durch Aufrollen des hinteren, verschlossenen Endes der Tuben gleichzeitig ausgepresst werden. Eine andere Auspressvorrichtung für eine Zweikomponentenmasse, bei der zwei Tuben gleichzeitig ausgepresst werden, ist beispielsweise aus der US 3,187,951 A bekannt. In dieser Vorrichtung werden die Tuben jeweils zwischen zwei, miteinander gekoppelten Rollen ausgepresst.

Nachteilig an diesen Systemen ist der aufwändige Austausch geleerter Tuben gegen neue, gefüllte Tuben für den Anwender. Weiter fällt durch die in Tuben verpackten Komponenten eine grosse Menge an zu recycelndem Verpackungsmaterial im Verhältnis zur ausbringbaren Masse an, so dass diese Systeme für eine gewerbliche Nutzung, z. B. zum Füllen von mehreren Bohrlöchern, nicht geeignet sind.

Hauptsächlich kommen zum Ausbringen von Zweikomponentenmassen heutzutage Systeme zur Anwendung, die eine Kartusche aus Kunststoff und eine Auspressvorrichtung umfassen.

Die Kartusche weist zwei röhrenförmige Verpackungen auf, in denen die einzelnen Komponenten getrennt voneinander eingefüllt sind. Die Auspressvorrichtung ist mit einem Auspressmechanismus ausgestattet, der z. B. mittels Kolben und Pleuel die Massen aus der Kartusche ausbringt. An der Ausbringöffnung der Auspressvorrichtung ist ein Austrittskanal mit einem Statikmischer zum Mischen der Komponenten vorgesehen. Die Auspressvorrichtung kann mechanisch, pneumatisch oder hydraulisch betrieben sein.

Nachteilig an der bekannten Lösung ist, dass mehr als zwei auszubringenden Komponenten die bekannten Auspressvorrichtungen kompliziert in deren Aufbau und somit aufwändig in der Herstellung sind, was sich insbesondere bei der Gebrauchstauglichkeit und bei den Herstellungskosten nachteilig auswirkt. Zudem können mit diesen Systemen zumeist nur konstante Ausbringverhältnisse ausgebracht werden. Auch geschachtelte Verpackungen, wie z. B. Folienbeutel-in-Folienbeutel-Verpackungen, sind nur für konstante Ausbringverhältnisse der Komponenten geeignet.

### **Darstellung der Erfindung**

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein System zu schaffen, das eine Auspressvorrichtung und einen Lagerbehälter umfasst, mit dem auch mehr als zwei Komponenten einer Mehrkomponentenmasse ausgebracht werden können. Zudem sollen die Ausbringverhältnisse der einzelnen Komponenten variierbar sein. Dabei soll das System, wie auch die Auspressvorrichtung und der Lagerbehälter, einfach und kostengünstig herstellbar sein.

Die Aufgabe ist durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen dargelegt.

Gemäss der Erfindung umfasst ein System zum Ausbringen von zumindest zwei Komponenten einer Mehrkomponentenmasse eine Auspressvorrichtung und einen Lagerbehälter. Die Auspressvorrichtung weist eine Ausbringöffnung und zumindest eine abrollbare Walze zum Ausbringen der Komponenten auf. An dem Lagerbehälter sind zumindest zwei Komponenten der Mehrkomponentenmassen angeordnet, die mittels der Auspressvorrichtung ausbringbar sind. Der Lagerbehälter weist eine flächige Stützstruktur auf, an der die zumindest zwei Komponenten getrennt verpackt angeordnet sind. Die zumindest eine Walze der Auspressvorrichtung ist unter der Kraft einer Feder im Wesentlichen senkrecht zur flächigen Stützstruktur hin bewegbar.

Mit dem erfindungsgemässen System können verschiedene Mehrkomponentenmassen mit einem Auspressgerät ausgebracht werden. Der Lagerbehälter ist bevorzugt als auswechselbares Modul des Systems ausgebildet. Zum Ausbringen z. B. einer mehrkomponentigen Dichtmasse, weist der Lagerbehälter die entsprechende Anzahl der, in geeigneten Verpackungen an dem Lagerbehälter angeordneten Komponenten auf, die mittels der abrollenden Walze ausgedrückt, beziehungsweise ausgepresst werden. Die zumindest eine Walze bewegt sich beim Auspressvorgang von einer Ausgangsstellung in Richtung der Ausbringöffnung. Für das Ausbringen einer mehrkomponentigen Haftmasse, wird ein Lagerbehälter in die Auspressvorrichtung eingesetzt, der die entsprechenden Komponenten der mehrkomponentigen Haftmasse an seiner flächigen Stützstruktur angeordnet hat.

Mittels der federelastischen Beaufschlagung der zumindest einen Walze des Auspressgeräts, so dass die zumindest eine Walze im Wesentlichen senkrecht zur flächigen Stützstruktur hin bewegbar ist, bleibt der Druck auf die flächige Stützstruktur während dem Auspressvorgang senkrecht zur Ausbringrichtung erhalten, so dass die, an dem Lagerbehälter angeordneten Komponenten dem Druck der zumindest einen Walze nicht in Gegenrichtung zur Ausbringrichtung ausweichen können. Die gesamten Komponentenmassen werden vollständig der Verwendung zugeführt. Das erfindungsgemässe System zeichnet sich einerseits durch die verschiedenen Nutzungsmöglichkeiten und andererseits durch dessen Wirtschaftlichkeit gegenüber den bekannten Systemen aus.

Eine erfindungsgemässe Auspressvorrichtung, insbesondere zur Verwendung in dem erfindungsgemässen System mit einem erfindungsgemässen Lagerbehälter, zum Ausbringen zumindest zweier Komponenten einer Mehrkomponentenmasse weist ein Antriebsmittel und eine Ausbringöffnung auf. Das Antriebsmittel bewegt zumindest eine, sich in Richtung der Ausbringöffnung bewegbare, beziehungsweise abrollbare Walze mittels der die Komponenten der Mehrkomponentenmasse ausbringbar sind. Die zumindest eine Walze ist unter der Kraft einer Feder im Wesentlichen senkrecht zur flächigen Stützstruktur hin bewegbar.

Mit der abrollbaren Walze lassen sich die Komponenten der Mehrkomponentenmasse aus den Verpackungsbehältnissen ausbringen, beziehungsweise auspressen. Eine Anordnung von Pleuel und Kolben als Ausbringmechanismus entfällt bei der erfindungsgemässen Auspressvorrichtung, womit diese einfacher und kompakter als die bekannten Auspressvorrichtungen für mehrere Komponenten ausgebildet werden kann.

Mittels der Federkraft bleibt der Druck senkrecht zur Ausbringrichtung, beziehungsweise im Wesentlichen senkrecht zur flächigen Stützstruktur erhalten, so dass die Komponentenmasse dem Druck der zumindest einen Walze beim Auspressvorgang nicht in Gegenrichtung zur

Ausbringrichtung ausweichen kann. Die zumindest eine Walze ist beispielsweise mittels einer Druckfeder oder Zugfeder federelastisch beaufschlagt. Zudem lassen sich Unebenheiten oder allfällige Verformungen der Verpackungen der einzelnen Komponenten und der flächigen Stützstruktur mit einer federelastisch gelagerten Walze ausgleichen, so dass es nicht zu einem Verklemmen der zumindest einen Walze während des Auspressvorgangs kommen kann. Die gesamten Komponentenmassen werden vollständig der Verwendung zugeführt, was insbesondere bei den hohen Materialkosten der einzelnen Komponenten und damit der ausgebrachten Mehrkomponentenmasse vorteilhaft ist.

Vorzugsweise ist die zumindest eine Walze zylindrisch ausgebildet. Diese Ausgestaltung der Walze gewährt ein kontinuierliches Auspressen der entsprechenden Komponenten. Die Walze kann jedoch zum ungleichmässigen Ausbringen einer oder mehrerer Komponenten eine andere Ausgestaltung aufweisen, z. B. eine kegelförmige oder elliptische Ausgestaltung. Die flächige Stützstruktur kann beispielsweise mit einer Vertiefung versehen sein, in der eine Walze entlang gleitet, die eine im Wesentlichen komplementär zur Vertiefung ausgebildete Oberfläche aufweist.

Bevorzugt weist die Auspressvorrichtung zumindest zwei Walzen auf. Die Walzen sind beispielsweise einander gegenüberliegend angeordnet und werden gekoppelt miteinander, gesteuert angetrieben, wobei die Verpackung der einzelnen Komponenten zwischen diesen Walzen zu liegen kommt. Diese Ausführung der erfindungsgemässen Auspressvorrichtung gewährt insbesondere bei leicht verformbaren Behältnissen der Komponenten der Mehrkomponentenmasse eine vollständige Nutzung der in den Behältnissen gelagerten Komponenten. So kann beispielsweise die flächige Stützstruktur materialsparend mit einer geringen, nur auf den Lagerzustand abgestimmten Dicke ausgebildet sein.

Vorzugsweise ist die Rotationsgeschwindigkeit der Walzen getrennt steuerbar. Jeder auszubringenden Komponente kann jeweils eine, separat ansteuerbare Walze zugeordnet sein. In Abhängigkeit der örtlichen Gegebenheiten, z. B. der vorhandenen Temperatur oder Luftfeuchtigkeit am Applikationsort, und der Materialeigenschaften der einzelnen Komponenten, z. B. der Viskosität, wird der Vorschub der einzelnen Walzen bestimmt, so dass die einzelnen Komponenten in den, optimal an die örtlichen Verhältnissen angepassten Bedingungen ausgebracht werden. Die Verstellung der Rotationsgeschwindigkeit der einzelnen Walzen kann beispielsweise über eine mechanische Steuerung (z. B. mittels eines Einstellhebels) erfolgen oder über eine elektronische Steuerung (z. B. mittels eines Sensors) vorgenommen werden.

Vorteilhafterweise umfasst das Antriebsmittel einen Elektromotor, der die zumindest eine Walze antreibt. Der Elektromotor wird beispielsweise über eine Netzleitung oder über eine ortsunabhängige Stromquelle (z. B. mittels eines Akkus) mit Strom versorgt. Bevorzugt ist zwischen dem Antriebsmittel und der zumindest einen Walze eine Getriebevorrichtung vorgesehen. Mittels der Getriebevorrichtung, z. B. ein Getriebegestänge, sind verschiedene Übersetzungen realisierbar. Somit sind mit einem Antriebsmittel verschiedene Mehrkomponentenmassen mit beispielsweise unterschiedlichen Viskositäten der einzelnen Komponenten mittels ein und demselben erfindungsgemässen Auspressvorrichtung ausbringbar. Weist das Auspressgerät zwei Walzen auf, werden die Walzen entweder synchron bewegt oder über zwei separate Getriebevorrichtungen über das Antriebsmittel angetrieben. Eine weitere Variante für den Antrieb zweier Walzen stellt die Anordnung zweier als Antriebsmittel dienenden Motoren dar, wobei jeder Motor eine Walze unabhängig voneinander gesteuert bewegt. Anstelle eines Elektromotors kann das Antriebsmittel auch einen pneumatischen oder einen hydraulischen Motor umfassen.

Die Ausbringöffnung weist vorzugsweise zum genauen Platzieren der auszubringenden Mehrkomponentenmasse an dem gewünschten Applikationsort eine, beispielsweise rohrförmige Austrittshülse als Austrittskanal auf. Um ein ungewolltes Ausströmen oder Nachfliessen der Mehrkomponentenmasse, beziehungsweise der einzelnen Komponenten zu verhindern, ist vorteilhafterweise eine Schliessvorrichtung zum Verschliessen der Ausbringöffnung und des, an der Ausbringöffnung vorgesehenen Austrittskanals vorgesehen. Bei einem Arbeitsunterbruch lassen sich die Behältnisse der Komponenten mittels der Schliessvorrichtung zum Verhindern eines Reagierens der Komponenten miteinander oder bei Luftzutritt verschliessen. Die Schliessvorrichtung umfasst beispielsweise einen federelastisch vorgespannten Schieber, der die entsprechende Verpackung durch ein Zusammendrücken der Verpackung verschliesst.

Bei mehreren Komponenten kann für jede Komponentenverpackung eine separat ansteuerbare Schliessvorrichtung vorgesehen sein, so dass in Abhängigkeit der Eigenschaft der ausgebrachten Mehrkomponentenmasse die Komponenten zusammenführbar sind. Umfasst die Mehrkomponentenmasse beispielsweise maximal fünf Komponenten, die jedoch nur bei extremen Temperaturverhältnissen alle notwendigerweise zusammengeführt werden müssen, können bei anderen Randbedingungen die Zusammenführung von drei Komponenten ausreichen. Die zwei nicht für diese Anwendung benötigten Komponenten bleiben bei diesem Ausbringvorgang geschlossen.

Bevorzugt kann an dem, die Ausbringöffnung aufweisenden Ende der Auspressvorrichtung ein Mischelement auswechselbar angeordnet werden. Als Mischelement kommt vorteilhaft-

erweise ein Statikmischer z. B. aus Kunststoff in der Austrittshülse zur Anwendung, der mit der Austrittshülse nach einem Arbeitsunterbruch auswechselbar ist. Nach dem Zusammenführen der Komponenten härten diese zumeist aus und machen das Mischelement unbrauchbar, so dass dieses vor der Weiterverwendung ausgewechselt werden muss.

An einem erfindungsgemässen Lagerbehälter zum Lagern zumindest zweier Komponenten einer Mehrkomponentenmasse sind die Komponenten vor deren Vermischung in getrennt ausgebildeten Verpackungen gelagert. Der Lagerbehälter weist eine flächige Stützstruktur auf, an der die zumindest zwei Verpackungen der Komponenten angeordnet sind. An der flächigen Stützstruktur können so viele Verpackungen und somit so viele Komponenten angeordnet werden, die zum Mischen der Mehrkomponentenmasse maximal benötigt werden.

Gegenüber beispielsweise einer bekannten Kartuschenlösung bietet der erfindungsgemässe Lagerbehälter eine grössere Flexibilität der Anordnung der Komponenten. Weist der Lagerbehälter eine normierte Ausbildung auf, so können verschiedene Arten von Mehrkomponentenmassen an diesem modulartigen Lagerbehälter gelagert und der Verwendung zugeführt werden.

Insbesondere bei einer Verwendung des Lagerbehälters in dem erfindungsgemässen System, z. B. mit einer erfindungsgemässen Auspressvorrichtung, kann die zumindest eine Walze auf der flächigen Stützstruktur entlang rollen. Sind zwei, einander gegenüberliegende Walzen in der Auspressvorrichtung vorgesehen, kann die flächige Stützstruktur materialsparend mit einer geringen Dicke der flächigen Stützstruktur ausgebildet sein, da die flächige Stützstruktur keinen Biege widerstand infolge der, auf diese wirkende Walze aufnehmen muss und in erster Linie auf die Belastungen als Stützstruktur für die Verpackungen sowie den Lagerzustand dimensioniert ist.

Bevorzugt weist die flächige Stützstruktur ein Führungs- oder Orientierungsmittel zum lagerrichtigen Einsetzen, insbesondere in eine erfindungsgemässe Auspressvorrichtung auf. Mit dem Führungs- oder Orientierungsmittel zum lagerrichtigen Einsetzen des Lagerbehälters wird gewährleistet, dass insbesondere bei einer modularen Ausgestaltung des Lagerbehälters als Teil des erfindungsgemässen Systems seitens des Anwenders kein Bedienungsfehler auftreten kann. Wird der Lagerbehälter nicht lagerrichtig in eine Auspressvorrichtung eingesetzt, kann dies die Gebrauchstauglichkeit der Auspressvorrichtung und somit des Systems, z. B. infolge einer Fehlfunktion oder Verschmutzung der Auspressvorrichtung wesentlich beeinträchtigen. Der Lagerbehälter kann für das lagerrichtige Einsetzen eine bestimmte geometrische Ausgestaltung der flächigen Stützstruktur als Führungs- oder Orientierungsmittel aufweisen, die kongruent mit einer entsprechenden geometrischen Ausgestaltung einer, auf den Lagerbehälter abgestimmten Auspressvorrichtung ist. Alternativ dazu weist der La-

gerbehälter Ausnehmungen oder Vorsprünge als Führungs- oder Orientierungsmittel auf, die in Vorsprünge, beziehungsweise Ausnehmungen an der, auf den Lagerbehälter abgestimmten Auspressvorrichtung eingreifen.

Vorzugsweise ist die flächige Stützstruktur aus einem Kunststoff gefertigt. Somit kann der erfindungsgemässe Lagerbehälter mit bekannten Herstellungsverfahren kostengünstig und in verschiedenen Ausbildungen gefertigt werden. Neben Kunststoff können andere Materialien, wie beispielsweise Metall, Holz oder Karton, zur Herstellung der flächigen Stützstruktur verwendet werden.

Vorteilhafterweise ist zumindest eine der Verpackungen ein Folienbeutel, der optional an der flächigen Stützstruktur stoffschlüssig angebunden ist. Die zumindest eine Verpackung, beziehungsweise der Folienbeutel ist beispielsweise an der flächigen Stützstruktur angeklebt oder angeschweisst. Die Folienbeutel können in einem separaten Herstellungsverfahren gefertigt und mit der gewünschten Komponente gefüllt bereitgestellt werden. Anschliessend werden diese Folienbeutel vom gleichen Hersteller oder vom Hersteller, der die flächige Stützstruktur hergestellt hat, an der flächigen Stützstruktur angeordnet. Anstelle eines Folienbeutels kann die Verpackung als flächiges Material an ihren Seitenrändern, zumindest dreiseitig, an der flächigen Stützstruktur stoffschlüssig angebunden werden.

Bevorzugt weist zumindest eine der Verpackungen entlang einer Längsachse der Stützstruktur einen variierenden Volumenquerschnitt auf. Mit der Variation des Volumenquerschnitts kann das Verhältnis der Komponenten zueinander beim fortlaufenden Mischen und somit die Materialeigenschaften der ausgebrachten Mehrkomponentenmasse entlang des Auspressvorgangs angepasst werden. Beispielsweise wird bei einer Applikation zu Beginn des Aushärtungsvorgangs der Mehrkomponentenmasse eine grosse Menge eines Härters benötigt, wobei beispielsweise bei einem nachfolgenden Füllvorgang eine geringere Menge des Härters in Bezug zu der oder den weiteren Komponenten erwünscht ist. Solche Anpassungen der Zusammensetzung der Mehrkomponentenmasse kann mit den variierenden Volumenquerschnitten berücksichtigt werden, ohne dass beim Ausbringen der Mehrkomponentenmasse die Auspressvorrichtung eine komplexe Mechanik aufweist.

Vorzugsweise weist zumindest eine der Verpackungen entlang einer Längsachse der Stützstruktur eine kürzere Länge als zumindest eine der anderen Verpackungen auf. Da oftmals zu Beginn des Mischvorgangs der Mehrkomponentenmasse nicht alle Komponenten benötigt werden, ist mit dieser Ausgestaltung des erfindungsgemässen Lagerbehälters die Zusammenführung der einzelnen Komponenten nach deren Bedarf ohne eine mechanisch aufwändige Lösung gesteuert.



Vorteilhafterweise ist an einem Ende der flächigen Stützstruktur eine Zusammenführkammer angeordnet. Die Komponenten werden bei dieser Ausführungsform des erfindungsgemässen Lagerbehälters bereits beim Ausbringen am Lagerbehälter zusammengeführt. Damit sind keine speziellen Anschlussvorrichtungen der einzelnen Verpackungen der Komponenten mit einer Auspressvorrichtung notwendig. Die einzelnen Verpackungen können werkseitig und unter kontrollierten Bedingungen an der Zusammenführkammer angeschlossen werden. Bevorzugt ist anschliessend an die Zusammenführkammer z. B. in einer Ausbringhülse ein Mischelement auswechselbar vorgesehen. Das Mischelement ist beispielsweise ein Statikmischer, dessen Mischeigenschaften auf die Art der Mehrkomponentenmasse und deren Komponenten abgestimmt ist. Bei einem Arbeitsunterbruch können die zumeist hoch reaktiven und teilweise vermischten Komponenten in der Ausbringhülse und somit im Mischelement teilweise aushärten. Durch Auswechseln der Ausbringhülse und des Mischelementes können die noch am Lagerbehälter verbliebenen Komponenten einem weiteren Auspressvorgang zugeführt werden.

Unterschiedliche Mehrkomponentenmassen, wie z. B. Dichtmassen, Klebmassen, Füllmassen, usw., benötigen zur Sicherstellung der einwandfreien Mischung der einzelnen Komponenten miteinander entsprechend der Materialeigenschaften der Komponenten ausgebildete Mischelemente. Der erfindungsgemässe Lagerbehälter bildet eine kompakte, vorzugsweise modulare Einheit, der in eine Vielzahl von Auspressvorrichtungen verwendbar ist. Durch die Modularität ist der erfindungsgemässe Lagerbehälter, beziehungsweise Teile davon als Massenprodukt herstellbar, was die Herstellungskosten senkt und dessen Wirtschaftlichkeit steigert.

Vorzugsweise ist zumindest eine der Verpackungen mittels eines Klemmrings an der Zusammenführkammer befestigt. An der Zuführekammer ist beispielsweise für jede Komponente eine Anschlusshülse vorgesehen, die zur Sicherstellung der Befestigung einen Schnappmechanismus zur Aufnahme des Klemmrings aufweist. Über die Anschlusshülse wird z. B. der offene Abschnitt einer beispielsweise röhrenförmige Verpackung geschoben. Anschliessend wird der Klemmring über die Aussenwandung der Verpackung in Richtung der Zuführekammer geschoben, bis der Klemmring in den Schnappmechanismus eingreift und von diesem in Position gehalten wird. In einer Variante dazu ist der freie Abschnitt der Verpackung in die Anschlusshülse eingeführt und der Klemmring wird in der Verpackung in Richtung der Zuführekammer verschoben, bis der Klemmring in den Schnappmechanismus an der Anschlusshülse einschnappt.

Der Schnappmechanismus umfasst beispielsweise eine, auf den Klemmring abgestimmte Vertiefung, optional einen Anschlag und einen, an dem freien Rand der Anschlusshülse an-

geordneten Vorsprung. Der Vorsprung ist z. B. radial vorstehend, zumindest teilweise umlaufend an der Aussen- oder Innenwandung des Anschlussstutzens ausgebildet. Der Klemmring drückt diesen Bereich beim Zusammenführen des Klemmrings mit der Anschlusshülse radial nach innen, beziehungsweise nach aussen weg. Hat die in Zusammenführrichtung liegende hintere Kante des Klemmrings den Vorsprung passiert, nimmt der freie Rand der Anschlusshülse wieder seine ursprüngliche Position ein, wobei der Klemmring in der Halteposition fixiert wird. Der optional vorhandene Anschlag verhindert, dass der Klemmring unnötig weit auf den Anschlussstutzen aufgeschoben wird. Alternativ dazu kann die Anschlusshülse eine ebene Aussenwandung aufweisen und der Klemmring die Verpackung mittels Haftreibung an der Anschlusshülse fixieren.

Bevorzugt ist zusätzlich an der Stützstruktur zumindest eine Verpackung mit einer Spülflüssigkeit angeordnet. Die Spülflüssigkeit wird vor und/oder nach einem Arbeitsunterbruch zur Reinigung der Ausbringhülse und, optional des Mischelementes ausgepresst. Somit werden allfällig in dem Mischelement vorhandene, miteinander reagierende Komponenten ausgewaschen und das Mischelement muss vor der nächsten Verwendung nicht ausgewechselt werden. Neben den ökologischen Vorteilen ergibt sich bei dieser Ausführungsform eine Reduktion der Kosten für das Verbrauchsmaterial.

Vorteilhafterweise ist der Lagerbehälter von einer entfernbaren Schutzverpackung umgeben. Die Schutzverpackung ist bevorzugt auf die Bedingungen bei der Lagerung des Lagerbehälters abgestimmt und schützt die, an der flächigen Stützstruktur angeordneten Verpackungen und deren Inhalt vor äusseren Einflüssen, wie beispielsweise wechselnde Temperaturen, Luftfeuchtigkeit oder Lichtbestrahlung. Bevorzugt wird der erfindungsgemässe Lagerbehälter von einer entfernbaren UV-Schutzverpackung umgeben. Die Schutzverpackung wird vorzugsweise erst kurz vor der Verwendung des Lagerbehälters entfernt. Die Schutzverpackung kann mit einem wiederverschliessbaren Verschluss für eine mehrmalige Verwendung der Schutzverpackung oder zum erneuten Verpacken eines teilweise aufgebrauchten Lagerbehälters versehen sein.

Aus der nachfolgenden Detailbeschreibung und der Gesamtheit der Patentansprüche ergeben sich weitere vorteilhafte Ausführungsformen und Merkmalskombinationen der Erfindung.

### **Kurze Beschreibung der Zeichnungen**

Die Erfindung wird nachstehend anhand mehrerer Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 Eine Seitenansicht eines erfindungsgemässen Systems;

Fig. 2 eine Detailansicht auf Elemente eines ersten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemässen Auspressvorrichtung;

Fig. 3 einen Querschnitt durch ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemässen Systems;

Fig. 4 eine Detailansicht auf Elemente eines weiteren Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemässen Auspressvorrichtung;

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht auf ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemässen Lagerbehälters;

Fig. 6 eine perspektivische Ansicht auf ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemässen Lagerbehälters;

Fig. 7 eine Aufsicht auf ein drittes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemässen Lagerbehälters; und

Fig. 8 ein Detailausschnitt der Befestigung der Komponentenverpackungen an der Zusammenführkammer.

Grundsätzlich sind in den Figuren gleiche Teile mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

### **Wege zur Ausführung der Erfindung**

Das in Fig. 1 in einer Seitenansicht gezeigte, erfindungsgemässe System 1 zum Ausbringen einer Mehrkomponentenmasse umfasst als Auspressvorrichtung ein Auspressgerät 2 und einen, im Auspressgerät 2 eingesetzten Lagerbehälter 11. Das Auspressgerät 2 weist an einem Ende des Gehäuses 16 eine Ausbringöffnung 4 und eine an der Ausbringöffnung auswechselbar angeordnete als Austrittskanal ausgebildete Ausbringhülse 18 auf, aus der die auszubringende Mehrkomponentenmasse dem Applikationsort zuführbar ist. Im Bereich des, der Ausbringöffnung 4 gegenüberliegenden Ende des Gehäuses 16 ist der Handgriff 5 angeordnet. Zum Auspressen der, auf dem Lagerbehälter 11 angeordneten Komponenten ist im Gehäuse 16 des Auspressgeräts 2 eine erste Walze 3.1 vorgesehen. Die erste Walze 3.1 ist entlang der, als flächige Stützstruktur ausgebildete Stützplatte 13 des Lagerbehälters 11 von einer Ausgangsstellung, auf der Höhe des Handgriffs 5, in Richtung der Ausbringöffnung 4 mittels des Motors 6, als Antriebsmittel im Gehäuse 16 angeordnet, bewegbar. Der Motor 6

ist in dieser Ausführungsform ein Elektromotor, der von einem Akku 7 die nötige Energie bezieht.

Die Walze 3.1 ist mit einer Druckfeder 8.1 federelastisch in Richtung der Stützplatte 13 des Lagerbehälters 11 beaufschlagt, so dass z. B. die in der Verpackung 12.1 vorhandene Komponente nicht entgegen der Auspressrichtung, beziehungsweise in Richtung des Pfeils 17, ausweichen kann und somit die gesamte Menge der, z. B. in der Verpackung 12.1 eingelagerten Komponente der Verwendung zugeführt wird. Die Walze 3.1 steht über Getriebeeinrichtung 9.1 mit dem Motor 6 in Verbindung.

Zum Ausbringen der Mehrkomponentenmasse betätigt der Anwender den Auslösehebel 10 am Handgriff 5 und die Walze 3.1 wird vom Motor 6 über die Getriebevorrichtung 9.1 in Richtung des Pfeils 17 bewegt, wobei der Inhalt der Verpackungen durch die Ausbringöffnung 4 und die Ausbringhülse 18 ausgepresst wird. Dieser Vorgang wird bis zur Entleerung der Verpackungen wiederholt. Die Walze 3.1 wird mittels des Motors wieder in die Ausgangsstellung zurückbewegt und der verbrauchte Lagerbehälter 11 gegen einen neuen Lagerbehälter ausgetauscht. Anschliessend steht das System für einen weiteren Einsatz zur Verfügung.

Neben der ersten Walze 3.1 ist in dieser Darstellung als Option eine zweite Walze 3.2 gestrichelt gezeigt, die ebenfalls mit einer Druckfeder 8.2 federelastisch in Richtung der Stützplatte 13 des Lagerbehälters 11 beaufschlagt ist. Die zweite Walze 3.2 wird über eine zusätzliche Getriebeeinrichtung 9.2 von dem Motor 6 angetrieben. Die Walzen 3.1 und 3.2 sind unabhängig voneinander steuerbar, wobei im Auspressgerät 2 neben dem Motor 6 ein zweiter Motor (hier nicht dargestellt) vorgesehen sein kann, so dass jede Walze von einem separaten Motor angetrieben wird. Die Steuerung der einzelnen Walzen 3.1 und 3.2 erfolgt z. B. mechanisch oder elektronisch.

Eine Detailansicht auf Elemente eines ersten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemässen Auspressvorrichtung ist in der Fig. 2 gezeigt. Der Lagerbehälter 21 weist eine als flächige Stützstruktur dienende Platte 22 und daran angeordnete Verpackungen (hier nur die Verpackung 23.1 dargestellt) auf. In dieser Darstellung sind nur einzelne Funktionsteile des gesamten Auspressgerätes dargestellt, wobei diese im Wesentlichen von einem nicht dargestellten Gehäuse umfasst werden. Der Auspressvorgang erfolgt durch die erste Walze 26.1, die unter Federkraft in Richtung der Platte 22 hin bewegt ist. Damit die Platte 22 des Lagerbehälters 21 keinen starken Biegungsbelastungen durch die beaufschlagte Walze 26.1 ausgesetzt ist und somit bezüglich deren Dicke materialsparend ausgebildet werden kann, ist bei diesem Ausführungsbeispiel eine zweite, synchron mit der ersten Walze 26.1 bewegbare

zweite Walze 26.2 vorgesehen. Die zweite Walze 26.2 ist ebenfalls federelastisch in Richtung der Platte 22 des Lagerbehälters 21 beaufschlagt.

An dem nicht näher dargestellten Auspressgerät sind im Bereich der Ausbringöffnung 27 eine erste Schliessvorrichtungen 28.1 und eine zweite Schliessvorrichtungen 28.2 vorgesehen, wobei die erste Schliessvorrichtung 28.1 auf eine erste Seite der Platte 22 des Lagerbehälters 21 und die zweite Schliessvorrichtungen 28.2 auf die, der ersten Seite, gegenüberliegende Seite der Platte 22 des Lagerbehälters 21 wirkt. Bei einem Arbeitsunterbruch oder z. B. nach dem Entfernen eines Verschlusses der Verpackungen können mit den Schliessvorrichtungen 28.1 und 28.2 diese verschlossen werden, auch wenn auf beiden Seiten der Platte 22 Verpackungen angeordnet sind. Die Schliessvorrichtungen 28.1 und 28.2 sind getrennt steuerbar.

In der Fig. 3 ist ein Querschnitt durch ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemässen Systems dargestellt. Im Gehäuse 31 ist ein Lagerbehälter 36 eingelegt, an dem drei Verpackungen 37.1, 37.2 und 37.3 an einer Seite der Platte 38 und drei Verpackungen 39.1, 39.2 und 39.3 an der anderen Seite der Platte 38 angeordnet sind. In jeder der Verpackungen 37.1, 37.2, 37.3, 39.1, 39.2 und 39.3 ist jeweils eine Komponente A, E und B, bzw. C, D und F zur Herstellung einer Mehrkomponentenmasse eingelagert.

Zum Auspressen der Komponenten A, E und B ist im Gehäuse 31 des Auspressgeräts eine, in einer starren Führung gelagerte erste Walze 32.1 angeordnet. Zum Auspressen der Komponenten C, D und F ist im Gehäuse 31 des Auspressgeräts eine, federelastisch in Richtung der Platte 38 beaufschlagte zweite Walze 32.2 angeordnet. Die federelastische Beaufschlagung der zweiten Walze 32.2 kann mittels der Einstellvorrichtungen 33.1 und 33.2 angepasst werden. Infolge der Modularität des gesamten Systems werden beispielsweise unterschiedliche Lagerbehälter mit gegenüber dem Lagerbehälter 36 verschiedenen Dicken der als flächige Stützstruktur dienenden Platte 38 in ein und demselben Auspressgerät verwendet. Die Funktion des einwandfreien Auspressens bleibt durch die Einstellbarkeit der zweiten Walze 32.2 auch bei dieser Ausführung des Auspressgeräts erhalten.

Die erste Walze 32.1 ist in dieser Ausführungsform getrennt von der zweiten Walze 32.2 gesteuert und angetrieben. Somit können beispielsweise zuerst die Komponenten A, E und B mittels der ersten Walze 32.1 und anschliessend die Komponenten C, D und F mittels der zweiten Walze 32.2 ausgepresst werden. Weiter können alle Komponenten mit einer im Wesentlichen gleichzeitigen oder zeitlich versetzten Bewegung der Walzen 32.1 und 32.2 zur Herstellung einer Mehrkomponentenmasse aus sechs Komponenten ausgepresst werden. Die, in diesem Ausführungsbeispiel dargestellte Anzahl von sechs Komponenten ist beispiel-

haft. Je nach Art und Zusammensetzung der Mehrkomponentenmasse sind mehr oder weniger als sechs Komponenten an der Platte 38 des Lagerbehälters vorgesehen werden.

Eine Detailansicht auf Elemente eines weiteren Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemässen Auspressvorrichtung ist in der Fig. 4 gezeigt. Auf beiden Seiten der Platte 42 des Lagerbehälters 41 sind Verpackungen (hier die Verpackungen 43 und 44) angeordnet. Wie in der Fig. 2 sind in dieser Darstellung nur einzelne Funktionsteile des Auspressgerätes dargestellt, wobei diese im Wesentlichen von einem nicht dargestellten Gehäuse umfasst werden. An der, in dieser Darstellung oberen Seite der Platte 42 sind die Komponenten für die Mehrkomponentenmasse angeordnet. An der gegenüberliegenden, in dieser Darstellung unteren Seite der Platte 42 ist eine Spülflüssigkeit in der Verpackung 44 vorgesehen. Nachdem die gewünschte Menge der Mehrkomponentenmasse mittels der Walze 45 ausgebracht wurde, werden die Verpackung 43 und die, auf der gleichen Seite der Platte angeordneten, weiteren Verpackungen (hier nicht dargestellt) mittels der Schliessvorrichtung 46.1 verschlossen. Damit ist ein unerwünschtes Nachfliessen der noch nicht ausgepressten Komponenten aus diesen Verpackungen verhindert. Anschliessend wird die zweite Schliessvorrichtung 46.2 geöffnet und eine bestimmte Menge der Spülflüssigkeit zum Reinigen der Ausbringöffnung und daran angeschlossenen weiteren Elementen mittels der zweiten Walze 49 in Auspressrichtung (in Richtung des Pfeils 48) ausgebracht. Dann wird die zweite Schliessvorrichtung 46.2 erneut geschlossen und das System steht einem weiteren Einsatz zur Verfügung.

In den Fig. 5 bis Fig. 7 sind drei Ausführungsbeispiele eines erfindungsgemässen Lagerbehälters dargestellt. Beim ersten, in der Fig. 5 gezeigten Ausführungsbeispiel des Lagerbehälters 51 umfasst dieser eine Platte 52 als flächige Stützstruktur, wobei an der Platte 52 ein erster Folienbeutel 53 und ein zweiter Folienbeutel 54 angeordnet sind. Der zweite Folienbeutel 54 weist gegenüber dem ersten Folienbeutel 53 einen grösseren Volumenquerschnitt auf. Am einen Ende der Platte 52 ist eine Zusammenführkammer 55 vorgesehen, in der die ausgepressten, in den beiden Folienbeutel 53 und 54 eingelagerten Komponenten zusammengebracht werden. An die Zusammenführkammer 55 schliesst eine Ausbringhülse 56 an, in der ein Mischelement 57 zum Mischen der Komponenten vorgesehen ist. Die Ausbringhülse 56 und das darin angeordnete Mischelement 57 sind auswechselbar, z. B. über ein Schraubgewinde, an der Zusammenführkammer 55 angeordnet. Die einzelnen Komponenten sind zumeist hoch reaktiv, weshalb bei einem Arbeitsunterbruch diese oftmals in der Ausbringhülse 56 aushärten und diese für eine weitere Verwendung unbrauchbar machen. Durch das Auswechseln der Ausbringhülse 56 und des darin angeordnete Mischelementes

57 können die, noch in den Folienbeutel 53 und 54 beim Arbeitsunterbruch verbliebenen Reste der Komponenten einer weiteren Verwendung zugeführt werden.

Die Platte 52 weist in ihren Eckbereichen als Führungs- oder Orientierungsmittel Ausnehmungen 58.1, 58.2 und 58.3 auf, die mit Nocken in einem, hier nicht dargestellten Auspressgerät zusammenführbar sind, so dass der Lagerbehälter 51 nur lagerichtig in das Auspressgerät eingelegt werden kann. Der Lagerbehälter 51 ist von einer entfernbaren Schutzverpackung 59 umgeben, die den gesamten Lagerbehälter 51 vor äusseren Einflüssen bei dessen Zwischenlagerung schützt. Vor dem Einsetzen des Lagerbehälters 51 in ein Auspressgerät wird die Schutzverpackung 59 z. B. durch Aufreissen von dem Lagerbehälter 51 entfernt. Je nach Empfindlichkeit der in den Folienbeutel 53 und 54 verpackten Komponenten und dem bereits durch das Material der Folienbeutel 53 und 54 vorhandenen Schutz der Komponenten wird das Material und dessen Eigenschaften der Schutzverpackung 59 bestimmt. Beispielsweise schützt die Schutzverpackung 59 den Lagerbehälter vor UV-Bestrahlung.

Ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemässen Lagerbehälters ist in Fig. 6 dargestellt. Der Lagerbehälter 61 umfasst eine Platte 62, an der eine erste Verpackung 63 und eine zweite Verpackung 64 mit jeweils einer Komponente einer Zweikomponentenmasse angeschweisst sind. Bezogen auf die Längsachse 65 ist die Verpackung 64 kürzer als die Verpackung 63 ausgebildet. Zu Beginn des Auspressvorgangs wird, entlang der Differenz des Weges 66, nur die Komponente in der ersten Verpackung 63 durch die Ausbringhülse 67 ausgebracht. Sobald die Auspressvorrichtung die hintere Kante 68 der zweiten Verpackung 64 erreicht hat, werden beim weiteren Auspressvorgang beide Verpackungen 63 und 64 und somit beide Komponenten der Zweikomponentenmasse ausgepresst.


 Ein drittes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemässen Lagerbehälters ist in der Fig. 7 dargestellt. Der Lagerbehälter 71 hat an seiner Platte 72 zwei Verpackungen 73 und 74 angeordnet, die entlang der Längsachse 75 der Platte 72 jeweils einen variierenden Volumenquerschnitt aufweisen. Mit dieser Anordnung der Verpackungen 73 und 74 lassen sich die Eigenschaften der herzustellenden Mehrkomponentenmasse über die Länge des Auspressvorgangs entsprechend der Eigenschaften und der zugeführten Menge der einzelnen, in den Verpackungen 73 und 74 vorhandenen Komponenten steuern.

Fig. 8 zeigt einen Detailausschnitt zweier Befestigungsvarianten der Komponentenverpackungen an der Zusammenführkammer. An der Zusammenführkammer 81 sind beispielhaft zwei Anschlussstutzen 82 und 92 für den Anschluss der Verpackung 83, bzw. der Verpackung 93 ausgebildet. Anhand des Anschlusses der Verpackung 83 an dem Anschlussstutzen 82 wird eine Variante der Befestigung und anhand des Anschlusses der Verpackung 92

an dem Anschlussstutzen 92 wird eine weitere Variante der Befestigung gezeigt. Die dargestellten Befestigungen zeigen zwei mögliche Varianten von vielen, wobei in der Praxis üblicherweise an allen Anschlussstutzen einer Zusammenführkammer zumeist die Verpackungen auf die gleiche Art an den Anschlussstutzen befestigt werden.

An dem Anschlussstutzen 82 ist ein Schnappmechanismus 84 ausgebildet, der eine am äußeren Umfang des Anschlussstutzens 82 angeordnete, umlaufende Vertiefung 85 sowie einen nach aussen vorstehenden, entlang des gesamten Umfangs angeordneten Anschlag 86 und einen nach aussen vorstehenden, entlang des gesamten Umfangs angeordneten Haltevorsprung 87 umfasst. Die Verpackung 83 wird über das freie Ende des Anschlussstutzens 82 und den Schnappmechanismus 84 gestülpt. Das noch freie Ende der Verpackung 83 wird durch den Klemmring 88 gezogen. Der Klemmring 88 wird von dieser Zwischenstellung (hier gestrichelt dargestellt) in Richtung des Pfeils 89 geschoben. Beim Erreichen des freien Endes des Anschlussstutzens 82 wird dieser freie Rand und damit der Vorsprung 87 radial nach innen gebogen bis die, bezogen auf die Richtung des Pfeils 89, hintere Kante 90 des Klemmrings 88 diesen Vorsprung 87 passiert hat, wobei das freie Ende des Anschlussstutzens 82 in seine ursprüngliche Position zurückkehrt und den Klemmring 88 in der Halteposition (hier ausgezogenen dargestellt) fixiert. Der Klemmring 88 ist derart dimensioniert, dass das freie Ende der Verpackung 83 fest an dem Anschlussstutzen 82 gehalten ist.

An dem Anschlussstutzen 92 ist eine Variante des zuvor beschriebenen Schnappmechanismus 84 dargestellt. An dem Anschlussstutzen 92 ist ein Schnappmechanismus 94 ausgebildet, der eine am inneren Umfang des Anschlussstutzens 92 angeordnete, umlaufende Vertiefung 95 sowie einen nach innen vorstehenden, entlang des gesamten Umfangs angeordneten Anschlag 96 und einen nach innen vorstehenden, entlang des gesamten Umfangs angeordneten Haltevorsprung 97 umfasst. Die Verpackung 93 wird in das freie Ende des Anschlussstutzens 92 und den Schnappmechanismus 94 geschoben. Der Klemmring 98 wird durch das noch freie Ende der Verpackung 93 in die Verpackung 93 eingeführt. Der Klemmring 98 wird von einer Zwischenstellung (hier gestrichelt dargestellt) in Richtung des Pfeils 99 geschoben. Beim Erreichen des freien Endes des Anschlussstutzens 92 wird dieser freie Rand und damit der Vorsprung 97 radial nach aussen gebogen bis die, bezogen auf die Richtung des Pfeils 99, hintere Kante 100 des Klemmrings 98 diesen Vorsprung 97 passiert hat, wobei das freie Ende des Anschlussstutzens 92 in seine ursprüngliche Position zurückkehrt und den Klemmring 98 in der Halteposition (hier ausgezogenen dargestellt) fixiert. Der Klemmring 98 ist derart dimensioniert, dass das freie Ende der Verpackung 93 fest an dem Anschlussstutzen 92 gehalten ist.



Zusammenfassend ist festzustellen, dass ein mehrfach verwendbares System geschaffen wurde, mit dem auch mehr als zwei Komponenten einer Mehrkomponentenmasse ausgebracht werden können. Mit ein und derselben Auspressvorrichtung sind verschiedene Arten von Mehrkomponentenmassen ausbringbar. Infolge der Modularität des Lagerbehälters und/oder dem breiten Anwendungsfeld der Auspressvorrichtung lassen sich beide Elemente des Systems in einer grossen Anzahl fertigen, womit diese kostengünstig herstellbar sind. Neben dieser Flexibilität in der Art der Anwendung lassen sich mit System, und insbesondere mit dem Lagerbehälter die Ausbringverhältnisse der einzelnen Komponenten variieren, so dass beliebige Arten und Zusammensetzungen von Mehrkomponentenmassen ausbringbar sind.



## PATENTANSPRUECHE

1. System (1) zum Ausbringen von zumindest zwei Komponenten einer Mehrkomponentenmasse umfassend eine Auspressvorrichtung (2), wobei die Auspressvorrichtung (2) eine Ausbringöffnung (4; 27; 47) und zumindest eine abrollbare Walze (3.1, 3.2; 26.1, 26.2; 32.1, 32.2; 45, 49) zum Ausbringen der Komponenten aufweist, sowie einen Lagerbehälter (11; 21; 36; 41; 51; 61; 71), wobei an dem Lagerbehälter (11; 21; 36; 41; 51; 61; 71) zumindest zwei Komponenten der Mehrkomponentenmassen angeordnet sind, die mittels der Auspressvorrichtung (2) ausbringbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lagerbehälter (11; 21; 36; 41; 51; 61; 71) eine flächige Stützstruktur (13; 22; 38; 42; 52; 62; 72) aufweist, an der die zumindest zwei Komponenten getrennt verpackt angeordnet sind, und dass die zumindest eine Walze (3.1, 3.2; 26.1, 26.2; 32.1, 32.2; 45, 49) der Auspressvorrichtung (2) unter der Kraft einer Feder (8.1, 8.2) im Wesentlichen senkrecht zur flächigen Stützstruktur (13; 22; 38; 42; 52; 62; 72) hin bewegbar ist.
2. Auspressvorrichtung, insbesondere zur Verwendung in einem System nach Anspruch 1, zum Ausbringen zumindest zweier Komponenten einer Mehrkomponentenmasse, mit einem Antriebsmittel (6), wobei die Auspressvorrichtung (2) eine Ausbringöffnung (4; 27; 47) und zumindest eine, sich in Richtung der Ausbringöffnung (4; 27; 47) bewegbare Walze (3.1, 3.2; 26.1, 26.2; 32.1, 32.2; 45, 49) aufweist mittels der die Komponenten der Mehrkomponentenmasse ausbringbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest eine Walze (3.1, 3.2; 26.1, 26.2; 32.1, 32.2; 45, 49) unter der Kraft einer Feder im Wesentlichen senkrecht zur flächigen Stützstruktur hin bewegbar ist.
3. Auspressvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Auspressvorrichtung (2) zumindest zwei Walzen (3.1, 3.2; 26.1, 26.2; 32.1, 32.2; 45, 49) aufweist, wobei die Rotationsgeschwindigkeit der Walzen (3.1, 3.2; 26.1, 26.2; 32.1, 32.2; 45, 49) getrennt steuerbar ist.
4. Auspressvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass an dem, die Ausbringöffnung (4; 27; 47) aufweisenden Ende der Auspressvorrichtung (2) eine Schliessvorrichtung (28.1, 28.2; 46.1, 46.2) zum Verschliessen eines Austrittskanals (18; 56; 67) vorgesehen ist.

5. Lagerbehälter, insbesondere zur Verwendung in einem System nach Anspruch 1 und insbesondere zur Verwendung in einer Auspressvorrichtung nach Anspruch 2, zum Lagern zumindest zweier Komponenten (A, B, C, D, E, F) einer Mehrkomponentenmasse, wobei die Komponenten (A, B, C, D, E, F) vor deren Vermischung in getrennt ausgebildeten Verpackungen (12.1; 23.1; 37.1, 37.2, 37.3, 39.1, 39.2, 39.3; 43, 44; 53, 54; 63, 64; 73, 74) gelagert sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lagerbehälter eine flächige Stützstruktur (13; 22; 38; 42; 52; 62; 72) aufweist, an der die zumindest zwei Verpackungen (12.1; 23.1; 37.1, 37.2, 37.3, 39.1, 39.2, 39.3; 43, 44; 53, 54; 63, 64; 73, 74) der Komponenten (A, B, C, D, E, F) angeordnet sind.
6. Lagerbehälter nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die flächige Stützstruktur (13; 22; 38; 42; 52; 62; 72) aus einem Kunststoff gefertigt ist.
7. Lagerbehälter nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eine der Verpackungen (12.1; 23.1; 37.1, 37.2, 37.3, 39.1, 39.2, 39.3; 43, 44; 53, 54; 63, 64; 73, 74) ein Folienbeutel ist, der optional an der flächigen Stützstruktur (13; 22; 38; 42; 52; 62; 72) stoffschlüssig angebunden ist.
8. Lagerbehälter nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eine der Verpackungen (73, 74) entlang einer Längsachse (75) der Stützstruktur (72) einen variierenden Volumenquerschnitt aufweist.
9. Lagerbehälter nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eine der Verpackungen (64) entlang einer Längsachse (65) der Stützstruktur (62) eine kürzere Länge als zumindest eine der anderen Verpackungen (63) aufweist.
10. Lagerbehälter nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass an einem Ende der flächigen Stützstruktur (52; 62; 72) eine Zusammenführkammer (55; 81) optional mit einem anschliessenden Mischelement (57), angeordnet ist.
11. Lagerbehälter nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eine der Verpackungen (83, 93) mittels eines Klemmrings (88, 98) an der Zusammenführkammer (81) befestigt ist.

12. Lagerbehälter nach einem der Ansprüche 5 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass zusätzlich an der Stützstruktur (42) zumindest eine Verpackung (44) mit einer Spülflüssigkeit angeordnet ist.
13. Lagerbehälter nach einem der Ansprüche 5 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Lagerbehälter (51) von einer entfernbaren Schutzverpackung (59), optional einer entfernbaren UV-Schutzverpackung umgeben ist.

## **Zusammenfassung**

Ein System (1) zum Ausbringen von zumindest zwei Komponenten einer Mehrkomponentenmasse umfasst eine Auspressvorrichtung (2) und einen Lagerbehälter (11). Die Auspressvorrichtung (2) weist eine Ausbringöffnung (4) und zwei, sich in Richtung der Ausbringöffnung (4) bewegbare Walzen (3.1, 3.2) zum Ausbringen der Komponenten auf. An dem Lagerbehälter (11) sind zumindest zwei Komponenten der Mehrkomponentenmassen angeordnet, die mittels der Auspressvorrichtung (2) ausbringbar sind. Der Lagerbehälter (11) weist eine flächige Stützstruktur (13) auf, an der die zumindest zwei Komponenten getrennt verpackt angeordnet sind. Die Auspressvorrichtung (2) weist eine Aufnahme zum lagerrichtigen Einsetzen des Lagerbehälters (11) auf.



(Fig. 1)



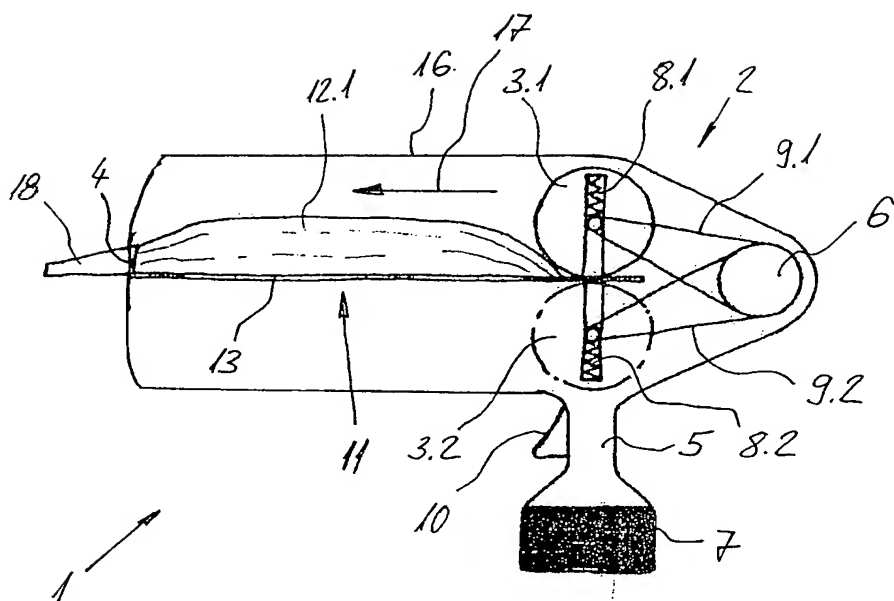


Fig. 1

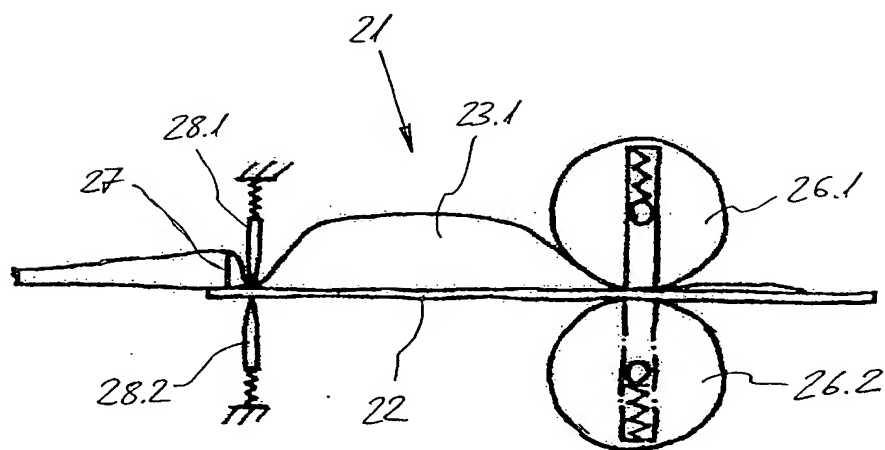
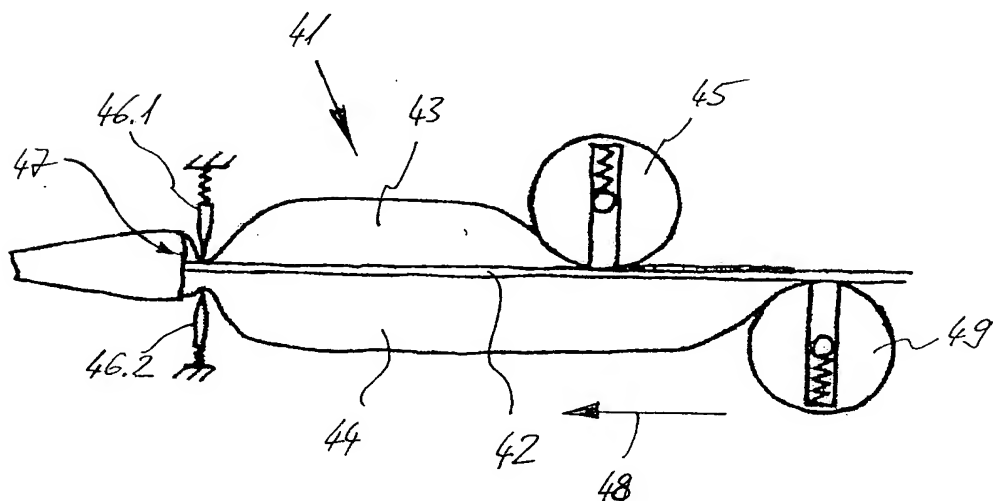
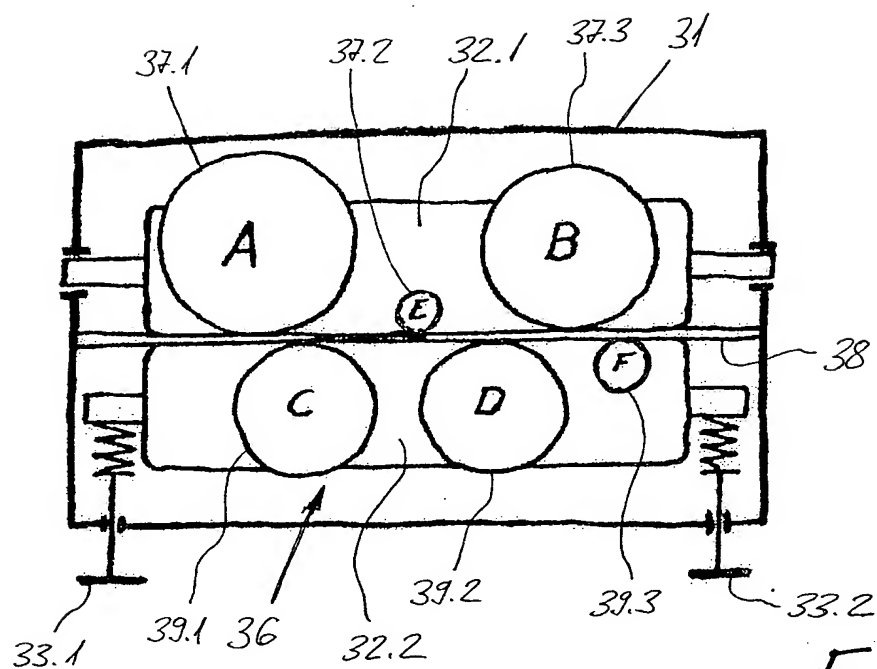


Fig. 2



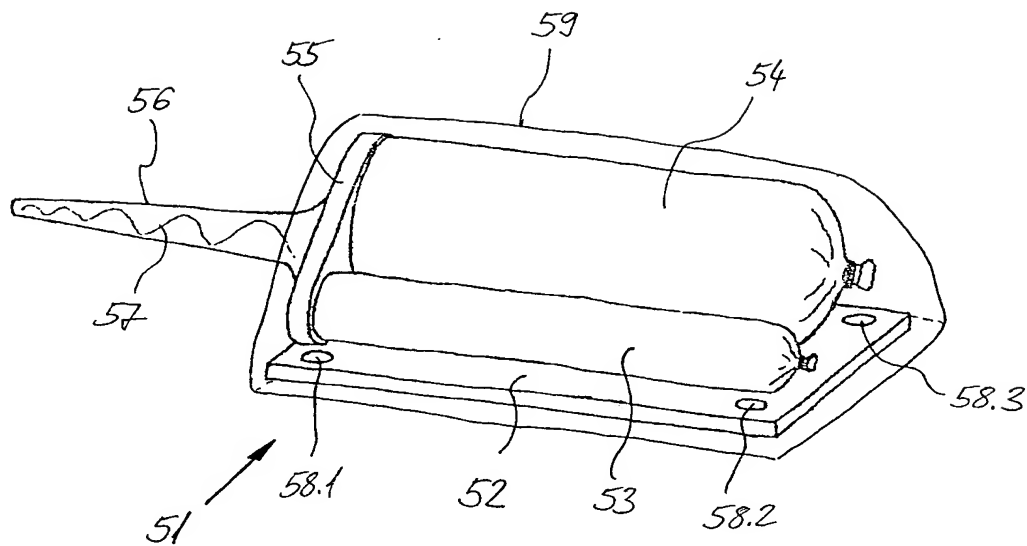


Fig. 5

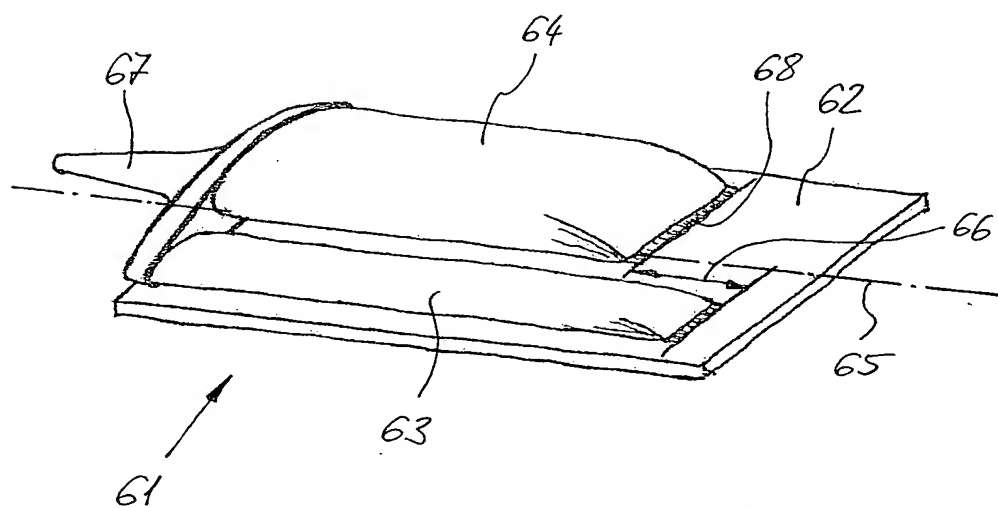


Fig. 6



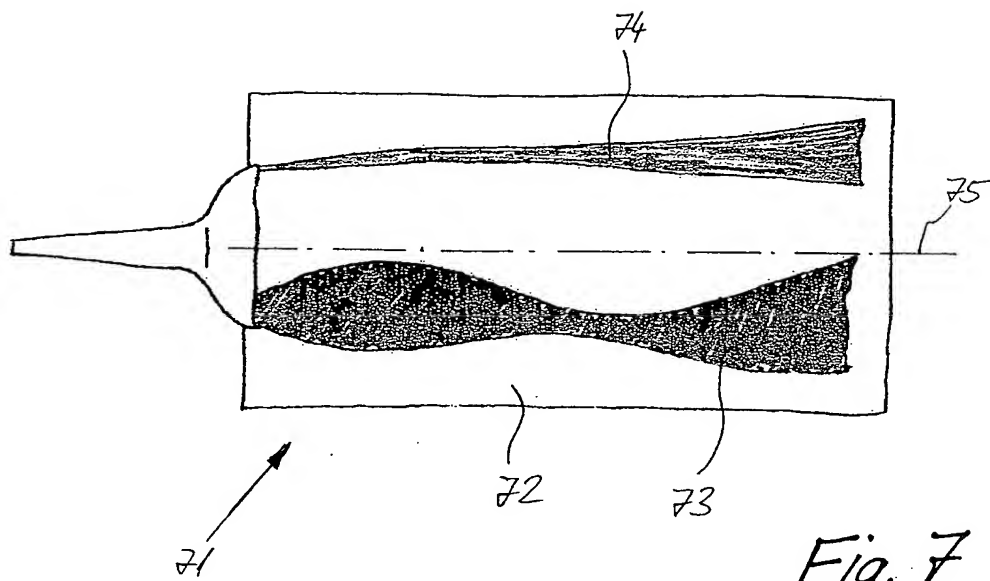


Fig. 7

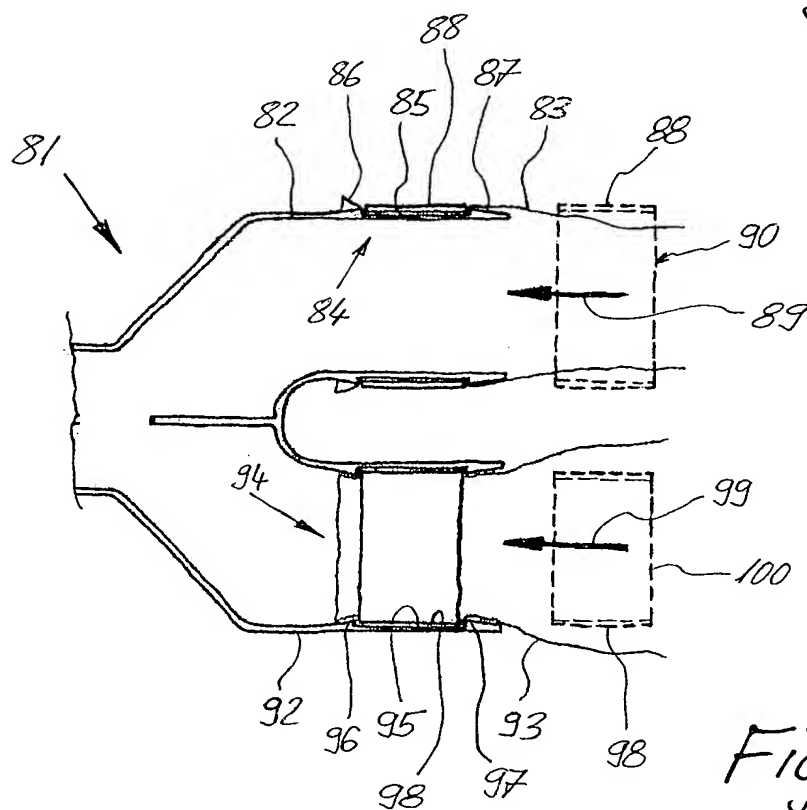


Fig. 8

